

「算数好きの子ども」は、いかにして育つのか

～子どもの思考力と学習意欲から探る～

吉久 寛郎

昨年に引き続き同じ学年を持つことになった。2年生になり、入学当初に「算数の授業が楽しみ！」と目を輝かせて子どもたちの人数が少なくなってきたように感じた。では、どうして楽しくなくなったのか。その理由を分析していくことで、今後の実践いかしていきたい。また、本年度、算数教科提案のテーマは、「子どもの思考が創る算数科学習～互いの考えを豊かに表現し合いながら～」である。子どもが主体となる授業を目指すとともに、算数的活動を充実することで豊かな発想や探究心を育み、狭い意味での楽しさから脱却し、数学的な面白さを様々な形で表現していける子どもを育てていきたい。

そのために必要なことは何かを念頭におき考察していきたい。

キーワード：算数的活動、思考過程、ペア活動、主体性、九九

1. 研究目的

1. 1. はじめに

本年度は、昨年の1年生に引き続き2年生を担当することとなった。答えを求めることだけを重視するのではなく、どのようにしたら導き出せるだろうか、と答えに至るまで試行錯誤を繰り返しながら、様々な発見や交流の楽しさを味わわせることを大切に指導してきた。その成果の一つとして、昨年末にクラスの子どもにとったアンケートでは、算数が一番楽しかったと答えた子どもがほとんどだった。しかしながら、その反面、嫌いではないが好きでもないと感じている子どももいることが分かった。昨年の紀要にも記述したが計算はできて苦手でもないのにつまらなさを感じている子が、低学年であってもいるのである。計算が苦手や内容が分からないなどは、好きではない理由がはっきりと分かる。では、なぜ算数が苦手ではないのに好きではないということが生まれるのだろうか。1年生の子どもと出会ったことで学習意欲の奥深さを改めて感じさせられた。

今回の研究のテーマとして「算数好きの子ども」をいかにして育てるか～子どもの思考力と学習意欲から探る～と設定した。

「できた」「分かった」→算数が好きだ。というベクトルもある。しかし、好きこそものの上手なれということわざにあるように私は、「楽しい」→算数が好き→「できた」「分かった」というベクトルを大切にしたい。勿論、私の考えたベクトルだけで全て満たされるわけではないが、「できた」「分かった」だけでは、学習意欲が持続しない子どももいるということこれまでの指導から感じていたからこそ大切にしたいと考えた。

では、子どもが「算数が楽しい。」と感じるために大切にしないといけないこととして、算数科学習指導

要領改訂の要点、(2)各学年の目標及び内容の算数的活動の中では次のように書かれている。「思考力、判断力、表現力を高めたりできるようにするとともに、算数を学ぶことの楽しさや意義を実感できるようにするためには、児童が目的意識をもって主体的に取り組む活動となるように指導する必要がある。」そのためには、機械的に指導していくのではなく、様々な課題に「あれ?」「どうだろう?」と探究的に迫ることのできる授業を目指していきたい。そうすることで算数の持つ本来の楽しさに触れることができるのではないだろうか。

また、算数が机上だけの学習と感じている子ども多いことから、算数が意外と自分達の生活と関わっていることに気づかせ、身の回りにもたくさん算数があることに触れさせていきたい。

私の担任しているクラスでは、どの子も非常に「九九」の学習を楽しみにしていた。4月当初から、また、新しい単元が始まる頃から、「いつ九九の勉強をするの?」とたくさんの子が尋ねてくる。子どもたちの学習意欲はどこにあるかという、その全てが九九を唱えられるといった技能面である。その子どもたちが九九を学習し終えた後に同じように、九九の学習を語ってもらえるような授業をしなくてはいけない。また、2年生の学習は、九九だけではない。その他の学習についても、楽しかったと答えられる授業の在り方について考えていきたい。



図1 休み時間に必死で考えている様子

1. 2. 算数科学習における「問い続け、学び続ける子どもたち」

学校提案である「問い続け、学び続ける子どもたち」について算数科の教科提案の中で、「問い続け、学び続ける子どもたち」とは、事物や事象から子どもが自ら問いをもち絶えず思考していく中で、更に新たな問いを見出し、常に追求し続けようとするものである。と定義している。その具体的な指導の重点は、次の項で説明していく。ここここでは、子どもが問い続け、学び続けるために教師がすべきことに焦点を当てて触れていきたい。

まず、子どもをいかにみとめるかが重要であると考え。子どもの発言やつぶやきに加え、ノートによる思考の表出をしっかり捉えておくことが大切である。教師がみとり褒めていくことは、当然のように大切であるが、それとともに、他者に認めてもらえる機会をしっかりと持っていきたい。自分の考えを多くの人に認めてもらえることは、子どもの学習意欲に大きく関わると考えたからだ。そのために、個に焦点を当てるだけで学習意欲を見るのではなく、他者との関わりや関係性も視野に入れながら子どもの学習意欲を捉えていきたい。子どもが問い続け、学び続けるための素地を育てることが教師の役割と考える。

1. 3. 教科提案との関わり

先述した「問い続け、学び続ける子どもたち」の具体的な内容について算数科の教科提案を元に説明していく。

算数科の教科提案は、昨年度に引き続き『子どもの思考が創る算数科学習～互いの考えを豊かに表現し合いながら～』である。2年生は、子どもたちの関心の高い単元もあり学習に対する意欲も高いと考えられる。また、少しではあるができるが意欲があまり高くない子もいる。そのような子どもたちと算数といかに出合わせるかが非常に大切になってくる。そのために、算数科教科提案の目ざす子ども像の中から、以下の3点に重点をおいてきた。

1. 3. 1. 考えることが大好きな子

ブロックの数え方を式で表す学習では、数え方がたくさんあることや同じ式でも数え方が違うことや考え方が同じでも式が違うなど新しい発見ができた。

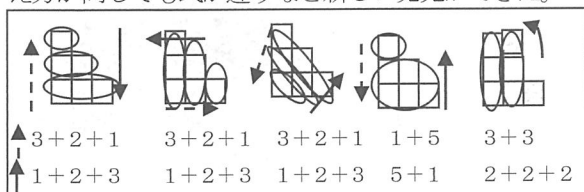


図2 子どもから出た考え

2年生の授業開きで行った授業であるが、1つしかない答えを導き出すのではなく、様々な考えがある学習は、子どもたちにとっても新鮮で非常に意欲的に活動できた。これから始まる算数の授業について感じてもらえた良い機会となった。

この授業のように「あれ?」「何か変だぞ?」と立ち止まり、積極的に多様な考えができる子どもに育てていきたい。

1. 3. 2. 学習対象や課題に対する見通しを

もてる子ども

前述した考えることが大好きな子ともつながる部分もあるが、「あれ?」「どうして?」と疑問を持った子どもたちが、そこで終わるのではなく、きまりを見つけようとしたり、以前学習した内容を思い出してみたりしながら、その後の展開の予想を立てようとしてできるようになって欲しい。授業に見通しを持つことで、その後の流れ捉えながら授業に向かうことができると考える。子どもたちの思考に気付き、的確に褒めることで、今後の意欲が高まると共に、多様な見通しの持ち方を広げるきっかけになると考えるので、その瞬間を逃さないようにしていかなければいけない。また、子どもたちの話し始めの言葉（前にもあったけど）に着目し、授業の中でも意識的に使うように声をかけてきた。そのため、子どもたちも今までの学習をいかした発言も見られるようになってきた。

決まり見つけや発見が大好きな子どもたちで少しずつ見通しを持って取り組めるようになってきたように思える。

1. 3. 3. 居場所ある学級風土づくり（算数

科において）

居場所ある学級風土づくりは、算数科に限らず日々の学習の中で取り組んでいるものであるが、ここでは算数科に関わった部分で説明する。

まず、授業では答えにいたるまでの過程を大切に、多様な見方・考え方を認め合えることを意識している。特に子どもたちのつぶやきの中で、驚き・共感・疑問など思わず出てしまう言葉から、課題意識が深化したり、新たな課題が生まれたりする。問いがスパイラルしながら深化し、友だちとの学び合いを通して、さらに学び続けることができる学級風土を大切にしていきたい。かけ算（1）から続くかけ算という大単元を、子どもたちから生まれる驚き・共感・疑問をもとに深めていき、主体的な学びへと広げていければと考えている。

次に、友だちの考えを聴くことは、子どもが学び続けるために必要なことである。そのため、聴き手を意

識して話す、話し手を意識して聴くを大切にしていきたい。

2. 研究方法

2. 1. 意欲的に発言できる場を大切にする

2. 1. 1. ペア学習

これまで様々な場面でペア（トリオ）学習に取り組んできた。その目的は様々であるが、1つ目は、工夫や考えの交流である。工夫や考えを全体の場合では、より多くの子どもに発表してもらうことは難しい。折角自分なりに考えたやり方を誰にも聞かれずに終わってしまうのではなく、自分の考えを交流することで、意欲が高まると共に、他者の考えに触れることで良い刺激となると考えたからだ。自分の考えを交流するという点では、ペア学習ではないが、ノートに書かれた考えを、時間を設けて自由に見て回り、いいと思った友だちの考えをノートに写す活動を行った。子どもの意欲向上には、効果的な活動であったと思う。

2つ目は、意欲的な発言を助けるペア学習である。共に課題に取り組み、二人もしくは三人一組で発表する。自信がなく発表をためらっている子たちも、複数での発表になると安心して発言できる。この方法は、子どもたちも好きなようで、こちらから指定しなくてもペア（トリオ）で発言してもいいと聞くほどである。

2. 1. 1. 3人組による学習

今回初めて取り組んだ3人組による学習形態である。前述したように工夫や考えの交流という面では、2人組より一人増えるということで、より多様な考えに出合えるチャンスは増えてくる。物理的な面での良さも勿論あるが、それ以外に関係性を捉えることで関わり面での成果もあるのではないかと考えたからだ。

例えばペアだと一人の発言力が強いともう一人は聞き手に回りがちであるが、3人では少し様相が変わる。その発言力のある子の座る場所や残りの2人の子の性格によっても関わり方が変わってくる。そのため、席替えは教師が決め、それぞれの子どもたちの良さが引き出せる関係や苦手を補い合える関係を探り、席を決めていくことにした。

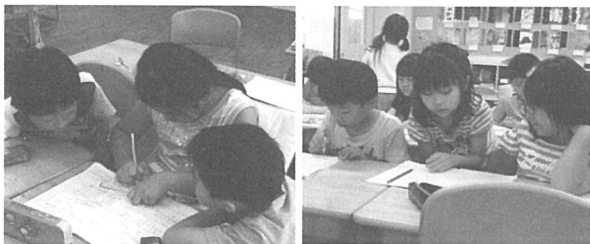


図3 3人座席でのグループの様子

2. 1. 2. 自然に生まれるペア

分かった子が分からない子に教えるというのではなく、どうしたらいいのか困ったら、となりや後ろの子に自然に尋ねるよう取り組んできた。解決の糸口がつかめず困ったときに聞く方が、吸収できることが多いはずである。分かった子が一方的に説明しても、聞き手に準備ができていなかったら意味がないからである。しかしながら、諦めたり、考えずすぐにとりの子を頼ったりしてしまう子もあり、まだ課題も多い。改善方法を探り、今後も続けていきたいと考えている。

2. 2. 考えを整理するためのノート

昨年に引き続き、学習の軌跡を残すことだけでなく、自分の考えを整理するためのノートを意識して取り組んできた。

低学年の間は、頭で考えたことを、ノートに書くことでもう一度考えを整理できればと考えた。それは、一見他者から見たら何を書いているか分からないノートでも、本人の考えの手助けになるノートになっているならいいと考えた。

他者の考えや自分の間違った考えや授業の流れを残すことで、今まで気付かなかったことを発見できる。授業中に、以前のページをめくりながら考える姿が見られるノートを目ざして取り組んだ。

板書をうつすことに意欲的な子どもも多いが、うつすことに気もちが偏り過ぎて、聞くことが疎かになってしまうという子も見られた。考える時間とそうではない時間のめりはりをきっちりつけ、より質の高いノート指導を行っていきたい。

3. 授業の実際

3. 1. かけ算の学習を通して

3. 1. 2. 問題づくりから学び合う

座席の3人一組（10グループ）4×□の問題を与え、問題作りをした。九九なので9グループあればいいのだが、1グループだけ3×4の問題作りをするようにした。想像以上に子どもたちは張り切ってつくることができた。全問題文を4×1から4×9の問題に並べかえていった。すると、偶然、3×4の問題を作るグループがかけ算ではない問題場面になっていた。子どもたちは、何か違うと疑問をもちはじめ、話し合いが進んでいった。その後、4×3ではないといわれたグループの問題を4×3の問題になるようにしようとして発問し考えた。問題文がよく似ているのに、「1つの」という言葉がないだけでひき算になることに気付いた。正しい問題になおす活動を通して、改めて基準量を確認することができた。

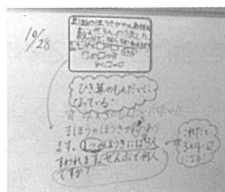


図4 かけ算問題と違う問題場面

子どもたちは、自分たちで作った問題に取り組めたことで、より身近に感じることができたようで、夢中で話し合うことができた。その後のかけ算の問題場面にする活動でも意欲的な姿が見られた。教師から課題ではなく自分の問題を解くことが意欲向上につながった例となったと感じる。

4. 授業の考察

4. 1. 子どもの主体性を育む授業

教師	4×1から4×9まで順番に並べよう。
数人	4×1あった
(中略)	
教師	よし、これで全部あったね。
ゆうこ	なんか、かけ算とちがうのがある。
数人	ほんまや ある。
教師	どういうこと？
ゆうこ	だって、まほうのほうき4つあってまじょが3人でしょ。 何人すわれるって何かへん。
たかし	3人すわれるやん

九九の学習が楽しみだと言っていた子どもたち。その多くは、計算を楽しみにしていた。授業を終えて子どもたちは、計算以外にもきまりや不思議、また、身近にある九九を楽しむことが、少しであるができたように思える。しかしながら、もっと子どもたちの主体性を伸ばせる単元構成ができたのではないかと反省することばかりである。先ほど述べたような4の段の学習が、単元の中で点のような扱いになってしまった。単元を通して、授業構成していける力を教師が見に付けていけないといけないことを痛切に感じた。

5. 成果と課題

本年度は、算数好きの子どもは、いかにして育つかというテーマで研究を進めてきた。低学年にとって新しい計算方法との出会いは、それだけで学習意欲を高める。2年生においては、かけ算がよい例である。どんな内容というよりは、九九が言えるや早く九九の勉強がしたい。と非常に楽しみにしていた。また、3学期に入ると、九九も覚え、きまり見つけの学習を楽しむことができた。新しい学習方法との出会いという子どもの興味関心を単元を通して持続することができた。研究目的でも述べてきたが、『九九が楽しい。』か

ら、『分かる・できる。』とつながったことが成果である。

また、子どもたちの学習意欲が高まると感じた場面は、他にもある。一つ目は、学習を進めていくうちにきまりを見つけたときだ。子どもたちは目を輝かせてそれを伝えようとする。

次に、発見である。きまりと重なる部分もあるが、その部分を除いて述べると、身近な生活で算数に関わることを発見したときである。ともに、授業外に私のところまで駆け寄ってきて、きまりや発見を伝えてくれる。

最後に知的好奇心をくすぐる課題である。子どもたちは、どうしてだろうと、休み時間にもホワイトボードに向かう。先ほどと違い、自分でなんとかしたいという思いから、教師のところよりまず、ホワイトボードに向かう。

子どもたちの学習意欲を高める場面は、少しずつ明らかになってきた。しかし、それらは、単元というより一授業での関心・意欲となってしまった。今後は、単元を通していかに子どもの学習意欲を高められるかを追求していきたい。できるのに、好きではないという子どもたちを少しでも減らせるよう今後も研究を進めていきたいと考える。

参考文献

文部科学省（平成20年）小学校学習指導要領解説 算数編